

ОРГАНИЗАЦИЯ ИНТЕРФЕЙСОВ УПРАВЛЕНИЯ НА БАЗЕ ПЕРСОНАЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРОВ

Производство автоматизированных систем управления и контроля для различных нужд народного хозяйства требует поиска оптимальных решений. К основным задачам относят информационную, электрическую и конструктивную совместимость средств взаимодействия персонального компьютера и периферийного устройства. Расширение номенклатуры устройств, имеющих стандартные порты для подключения к ЭВМ, например для считывания данных, перепрограммирования, тестирования и др., требует новых схемотехнических решений, позволяющих с низкими затратами реализовать алгоритмы обмена информацией с управляющей ЭВМ. Как правило, такие устройства подключаются с помощью специальных (иногда нестандартных разъемов) и интерфейсных плат эксклюзивного исполнения (что привносит свои ограничения). Также применяются специальные программные средства для управления обменом данными.

Одним из возможных решений проблемы является разработка универсального интерфейса управления, позволяющего реализовать достаточно сложные операции по обмену данными управляющей ЭВМ с различными периферийными устройствами, в том числе уникальными. Схемотехническое решение модуля цифрового ввода-вывода данного интерфейса позволяет использовать широкий набор подключаемых устройств при достаточно высокой скорости передачи данных (порядка 150–200 Кбайт/с, что дает возможность работать в режиме реального времени). Дополнительными средствами являются блоки ручного программирования и обработки аналоговых сигналов. К основным задачам относятся разработка программы низкоуровневого программирования порта компьютера, разработка оптронной развязки для защиты порта, программное и аппаратное повышение скорости обмена, максимально возможное увеличение длины линии связи, снижение помех. Весьма значительны дидактические возможности данного интерфейса. Обучаемые могут экспериментировать с аппаратной частью устройства, программировать интерфейс пользователя на языках программирования высокого уровня и др.

Учитывая развитие локальных вычислительных сетей на предприятиях и в организациях, в обучении специальным техническим дисциплинам, связанным с изучением автоматического управления, средств сопряжения, опреде-

ленное внимание необходимо уделять интерфейсам управления и контроля, имеющим в своем составе сетевую карту и управляемым с помощью удаленного доступа.

Н. В. Шайдурова

СОЗДАНИЕ ОБУЧАЮЩЕЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ПРЕПОДАВАНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН

{ При преподавании важно не только то, что излагается, но и то, как это преподносится. Для привлечения внимания аудитории к важным моментам лекции, для иллюстрации рассказа, а также облегчения запоминания материала широко применяются наглядные средства обучения (слайды, графопроектор с набором пленок, иллюстрации, графики, диаграммы, кино и т.д.). Неотъемлемой частью современного мира стал компьютер. Привычным стало его применение в учебном процессе. }

{ Широкие возможности компьютеров и системы мультимедиа позволяют создавать программы, которые используются в различных областях науки и техники. } Распространение игровых программ для приставок и компьютеров естественным образом привело к появлению обучающих программ. Подобные средства обучения могут создавать с помощью специальных пакетов даже непрофессионалы в этой области.

{ Одной из таких программ, широко применяемых в последнее время для иллюстрации речи оратора, являются «компьютерные презентации», позволяющие акцентировать внимание аудитории на важных моментах доклада и создавать наглядные иллюстрации в виде схем, диаграмм, рисунков и слайдов. } Однако использованию презентаций в обучении препятствует ряд технических и методических сложностей, таких как отсутствие готовых учебных презентаций, низкая компьютерная подготовка преподавателей-предметников, недостаточная оснащенность учебных заведений компьютерными классами.

{ Компьютерные презентации можно использовать, когда каждый обучаемый сидит за персональным компьютером и самостоятельно изучает материал. Преподаватель в данном случае является наблюдателем и координатором действий; обучение при этом способе ведется индивидуально. } Если в классе есть всего один мультимедийный компьютер, превращенный на время занятия в «электронную доску», то роль преподавателя становится главной, а процесс обучения близок к традиционному занятию.